التسجيل الأول لمرض التعفن الفحمي(الماكروفومينا) على البطيخ

إسماعيل احمد إسماعيل ،ألاء خضير حسان،انتصار جمعه عبود
قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة ، ابو غريب ، العراق

المستخلص :

تم تشخيص الفطر *Macrophomina phaseolina* مسببآلمرض التعفن الفحمي على البطيخ. يعد هذا التسجيل الأول من نوعه على محصول البطيخ في العراق .اختبرت أمراضية الفطر على سيقان نباتات البطيخ وظهرت الأعراض بعد أربعة أيام من التلقيح بظهور بقع مائية سمراء أو بنية اللون في مناطق الحقن عند مستوى سطح التربة لا تلبث أن تتسع وتمتد إلى أعلى السيقان لتشكل تقرحات تحيط بالساق مع خروج افرازات صمغية على مناطق الإصابة ثم يبدأ الفطر بتكوين أجسام حجرية صغيرة داخل وخارج السيقان المصابة في حين لم تظهر أي أعراض على نباتات المقارنة .

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences 40 (2) : 79-81 (2009) Ismael et al.

FIRST RECORD OF CHARCOAL ROT *MACROPHOMINA* ON MELON *PHASEOLINA*

Abstract

Identification of *Macrophomina phaseolina* causes charcoal rot disease on cantaloupe .This recording is the first on the melon crop in Iraq. Pathogencity was tested on stems of melon plants. The symptoms developed in four days after inoculation which began with the appearance of brunette water lesion or brown in the areas of inoculation at a level of Soil surface soon expanded and extended to the higher stems to form canker with secretions gum in infection areas . Then the produced small sclerotia inside and outside the infected stems tissue while not showing any symptoms of the control plants .

يعد البطيخ *Cucumis melon* من المحاصيل المهمة في العراق ، إذ يزرع بمساحات لا بأس بها من اجل الثمار ذات الطعم الحلو التي تؤكل كمادة غذائية (1) . يتعرض المحصول للإصابة بالعديد من الامراض ومنها مرض التعفن الفحمي (Tassi) *phaseolina Macrophomina Goidanich*

كما يعد الفطر من فطريات التربة الممرضة فهو من الفطريات المستوطنة فيها (2) ويصيب اكثر من 500 نوع نباتي حول العالم (8) .سجل المرض على البطيخ لأول مرة في عام 1933في شرق تكساس (9)وسجل في الهند لأول مرة عام 1971(3).تظهر أعراض المرض على شكل مناطق مشبعة بالماء بنية اللون تتحول إلى البني المسود تتوسع لمسافة 20 _50 ملم ثم تجف وتحيط بالساق وتبدأ الأجسام الحجرية بالظهور في داخل وخارج السيقان (5،3)ويمتلك الفطر نوع واحد بالرغم من انتشاره العالمي وهو *M . phaseolina* ويتم تميز الفطر عن طريق حجم الأجسام الحجرية المجهرية والصفات المز رعية اذ يكون أجسام حجرية صغيرة الحجم تتكون على سطوح البقع القديمة وتكون دائرية إلى غير منتظمة الشكل بقطر 46_99 ما يكرون وأحيانا توجد البكنديا لكن ليست بغزارة على السيقان وتكون بأشكال كروية إلى شبه كروية قطرها يتراوح بين 115 _205مايكرون تكون ذات فوهة يتكون بداخلها السبورات البكنيديه الشفافة والتي تتكون من خلية واحدة بيضية إلى اهليجية الشكل أبعادها 16×26×8_12مايكرون أما الغزل الفطري فيكون غير واضح ومتخفي جدا (3،9) ويعتقد أن الفطر يتسبب في احداث المرض عن طريق الغلق الآلي لأوعية الخشب بواسطة الأجسام الحجرية وعن طريق إنتاج السموم ، وبفعل الإنزيمات وبالضغط الآلي الذي يبذلة الفطر لأختراق الصفيحة الوسطى (7) . في حين أشار (2) إن الاصابة الأولية للنبات تحت الظروف الطبيعية قد تنتج عن إنبات السبورات البكنيدية المتكونة في البذور ، كما أن السبورات تبدأ بالإنبات وتكوين أكثر من أنبوبة إنبات بعد 12 . 24 ساعة على سطح الجذير او الفلقات وتبدأ احدى هذه النموات في اختراق البشرة اختراقاً مباشراً .

ووجد (3) انه لا يمكن تميز الفطر *M . phaseolina* الابتقدم الاصابة وذلك عن طريق وجود اجسام حجرية سوداء صغيرة على سيقان البطيخ المصابة . أما (2) فقد ذكر ان نتائج عزلة وتشخيصه للمرض كانت هي للفطر *M . phaseolina* المسبب لمرض التعفن الفحمي ولعدم وجود دراسات سابقة في العراق على هذا المرض ،فقد جاء هذا البحث لمعرفة مسبب المرض .

جرى عزل المسبب المرضي بعد ظهور أعراض الإصابة بمرض التعفن الفحمي من عينات جمعت بشكل عشوائي من الحقل وذلك بقطع أجزاء من السيقان التي تظهر عليها التقرحات (شكل 1).عند ارتفاع 5سم فوق منطقة التاج وغسلت بالماء الجاري لمدة (30 دقيقة)وقطعت إلى أجزاء صغيرة بطول 0.5سم وعقمت سطحيا بغمرها مدة 3 دقائق في محلول هايبوكلورات الصوديوم (1% كلور) وغسلت بماء مقطر معقم لمدة 2 دقيقة وجففت بورقة الترشيح المعقم ونقلت بواسطة ملقط معقم وزرعت بواقع 4 قطع في كل طبق يحوي الوسط الزرعي اكر السكروز والبطاطا(Potato Sucrose Agar(PSA المضاف اليه المضاد الحيوي Ampicillin بمقدار 100 ملغم /لتر وحضنت عند درجة حرارة 25±2 س لمدة 3 ايام . ثم اجريت عملية التنقية للفطر .شخص الفطر النامي لمستوى النوع اعتمادا على (4)

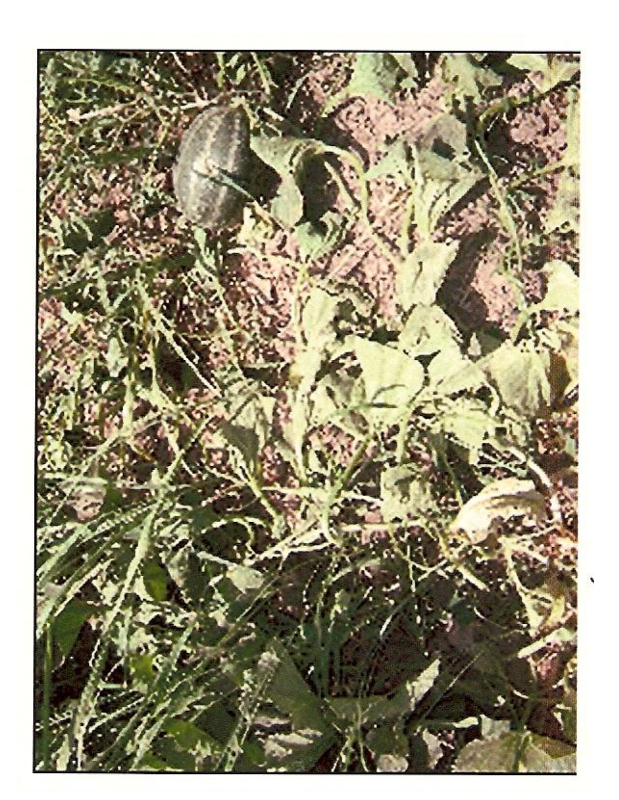
بعد الحصول على عزلة نقية من الفطر *M . phaseolina* تم اختبار قدرتها الامراضية حسب طريقة (3) وذلك بتلقيح نباتات بطيخ بعمر 6 اسابيع نامية في اصص بلاستيكية سعة 25 سم 2 يحوي كل منها 3 كغم تربة مزيجية معقمة . لقحت سوق النباتات بالقرب من سطح التربة بعد تعقيم مواقع احداث العدوى باستعمال كحول اثيلي 70 % ،تلاها احداث جرح للأنسجة النباتية باستخدام مشرط معقم . أجريت العدوى الاصطناعية بنقل الفطر الممرض بعمر 7 ايام والنامي على وسط PSA إلى الجروح المحدثة ثم غطيت بأكياس نايلون وقد استخدمت أربعة مكررات للعزلة وأربع مكررات للمقارنة (عدوى السوق بالPSA فقط).

أظهرت نتائج العزل والتشخيص عن عزل الفطر *Macrophomina phaseolina* تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات التي سبقتها بخصوص أنتشار الفطر *M . phaseolina* في حقول البطيخ في العالم(2،3،5،9) . ويعد تشخيص الفطر *M . phaseolina* المسبب لمرض التعفن الفحمي على نبات البطيخ التسجيل الاول لهذا المرض في العراق . ظهرت أعراض المرض على نباتات البطيخ على شكل بقع مائية في بداية الإصابة اتسعت لتشمل معظم لحاء الساق وفي منطقة تفرع الساق الرئيس إلى سيقان ثانوية تتحول هذه البقع تدريجيا إلى اللون البني المسود ثم تظهر أعراض التصمغ في تلك البقع على شكل كرات صمغية سوداء لماعة (شكل 1 أ) ويكون نمو المجموع الخضري في بداية الإصابة طبيعي ولا تظهر عليه أية أعراض وفجأة وبعد وصول النبات إلى مرحلة الأثمار يبدأ احد أفرع النبات بالذبول ثم تتطور الإصابة إلى الذبول التام لجميع أفرع النبات (شكل 1 ب) وتشابهت هذه الاعراض مع (2،3،5،6،9) .

بينت نتائج الاختبار أن عزلة الفطر *M . phaseolina* المعزولة من قواعد سيقان نباتات البطيخ كانت مرضية ، فقد أدت عملية التلقيح إلى الاصابة وظهور الاعراض المرضية على النباتات بعد مرور 4 أيام من التلقيح بالفطر الممرض حيث بدأت بظهور بقع مائية سمراء أو بنية اللون في مناطق الحقن عند مستوى سطح التربة لا تلبث أن تتسع وتمتد إلى أعلى السيقان لتشكل تقرحات تحيط بالساق مع خروج افرازات صمغية على مناطق الاصابة ، ثم يبدأ الفطر بتكوين الاجسام الحجرية صغيرة داخل وخارج السيقان المصابة في حين لم تظهر أي اعراض على نباتات المقارنة ، واتفقت هذه النتيجة مع (3،5)



(أ)



(ب)

شكل 1 أعراض الإصابة بمرض التعفن الفحمي المتسبب عن الفطر *Macrophomina phaseolina* على سيقان البطيخ

أ_اسوداد الساق مع خروج افرازات صلبة على القشرة ب _ أعراض الإصابة على السيقان والساق الرئيسي بالقرب من التاج وذبول الساق

المصادر

1-المحمدي ، فاضل مصلح وعبد الجبار جاسم المشعل . 1989 . انتاج الخضر لطلبة الصف الثالث ارشاد والشعب غير المتخصصة . جامعة بغداد . 223 ص

2- Carter, w.w. 1979 . Importance of Macrophomina phaseolina in vine decline and Fruit rot of cantaloupe in south TEXAS . Plant Disease Rept. 63 : 927 – 930 .

3-Holliday , P. and E . Punithalingem . 1970 . Macrophomina Phaseolina . C.M.I. Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria . CMI,England.PP 275.

4- Kadliosko , S . 1994 . Resistance of seedlings of maize and sunflower hybrids as well as soybean cultivars to Macrophomina phaseolina . Cereal Res . Common . 22 : 235-245 .

5- Kendig , S . R . and J.C. Rupe. 1990 . Influence of two soybean cultivars on soil population densities of Macrophomina phaseolina . Phytopathology 80: 1029. (Abstr.)

6-Pivonia,S.R.; U.Cohen ; I.S. Kafkafi; Z.Ben And J.Katan 1997. Sudden wilt of melons in southern Palestine:Fungal agents and relationship with plant development .Plant Dis.81:1264-1268.

7-Sinclair,J.B.1984.Root and stalk rots caused by Macrophomina Phaseolina in legumes and other crops. Proceeding of the Consultative Group Discussion on Research Needs and Strategies for Control of Sorghum Root and Stalk Rot Diseases ,India.ICRISAT.137-182.

8-SU,G.,S.O.Suh,R.W.Schneider and J.S.Russin .2001.Host specialization in the charcoal rot fungus ,Macrophomina phaseolina.Phytopathology.91:120-126.

9-Taubenhaus,J.J.And Ezekiel,W.N.1933.A new charcoal rot of cantaloupes .Tex.Agric.Exp.Stn Annu.Rep.45:74-75.(C.F.Ca